



# JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 05062458

(43)Date of publication of application: 12.03.1993

(51)Int.Cl.

G11C 7/00  
G06K 19/07  
G11C 5/00

(21)Application number: 03221622

(71)Applicant:

SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing: 02.09.1991

(72)Inventor:

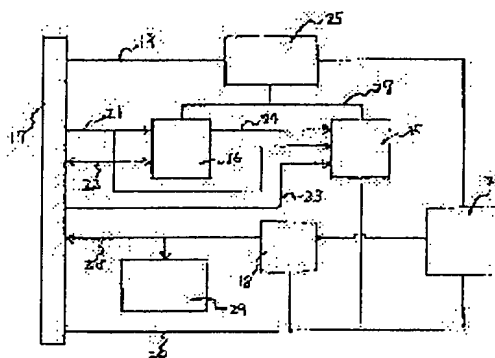
ADACHI JUNKO

(54) IC MEMORY CARD

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide an IC memory card by which the state of the residual capacity of a back up battery can be confirmed without inserting the IC memory card into a system side.

**CONSTITUTION:** A function which displays the residual capacity of a backup battery 26 is mounted on an IC memory card 15. A battery voltage monitoring circuit 18 is mounted on the IC memory card, the information of the residual capacity of the backup battery is indicated by a figure by detecting the voltage of the backup battery 26, and displayed at the IC memory card by a display device 29. The user of the IC memory card can easily confirm the state of the residual capacity of the backup battery only by seeing the IC memory card, and the danger of the usage of the erroneous information or the lost of the important information can be prevented, so that the reliability of the IC memory card can be improved.



(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平 5 - 6 2 4 5 8

(43)公開日 平成5年(1993)3月12日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 C 7/00	3 1 5	7323-5 L		
G 0 6 K 19/07				
G 1 1 C 5/00	3 0 1 Z	2116-5 L		
		8623-5 L	G 0 6 K 19/00	J

審査請求 未請求 請求項の数 1

(全 3 頁)

(21)出願番号 特願平 3 - 2 2 1 6 2 2

(22)出願日 平成3年(1991)9月2日

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 足立 淳子

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコー

エプソン株式会社内

(74)代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 (外1名)

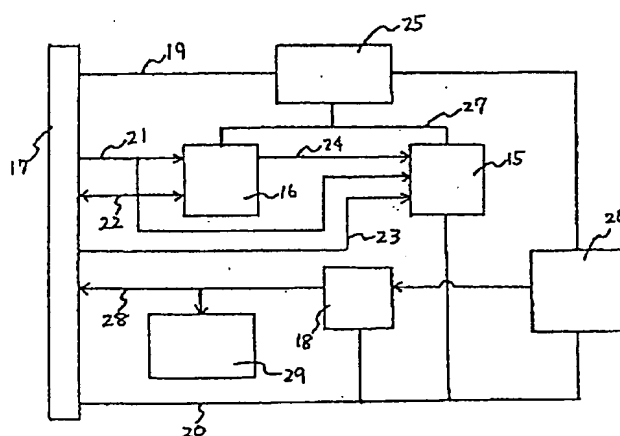
(54)【発明の名称】 I Cメモリーカード

(57)【要約】

【目的】バックアップ電池の残留容量の状態をシステム側に挿入しないで確認できる I Cメモリーカードを提供する。

【構成】 I Cメモリーカード上にバックアップ電池の残留容量を表示する機能を搭載する。 I Cメモリーカード上に電池電圧監視回路 1 8 を搭載し、バックアップ電池の電圧を検出することによってバックアップ電池の残留容量の情報を図式化し、表示装置 2 9 によって I Cメモリーカードに表示する。

【効果】 I Cメモリーカードの使用者は、 I Cメモリーカードを見るだけでバックアップ電池の残留容量の状態を容易に確認することができ、誤った情報を使用した、重要な情報を失ったりする危険はなくなるため、 I Cメモリーカードの信頼性が高まる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 半導体メモリ、及び当該半導体メモリからの読み出し、書き込み等を制御する制御回路、バックアップ電池、及び接続端子部により構成されるICメモリーカードにおいて、当該ICメモリーカードのバックアップ電池の残留容量の情報を電池電圧監視回路を搭載することにより複数レベル検出し、当該ICメモリーカードに表示することを特徴とするICメモリーカード。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は半導体メモリを搭載するICメモリーカードに係わり、当該ICメモリーカードのバックアップ電池の残留容量の情報を検出し、当該ICメモリーカードに表示する機能に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来のICメモリーカードでは、ICメモリーカードをシステム側（本体側）に挿入した際、当該ICメモリーカードのバックアップ電池の残留容量の情報をシステム側に送出する構成であり、当該ICメモリーカードをシステム側に挿入しなければ、使用者はバックアップ電池の残留容量を知ることができなかった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来のICメモリーカードにおいては、使用者は当該ICメモリーカードのバックアップ電池の残留容量の状態を、当該ICメモリーカードをシステム側（本体側）に挿入するまで確認できないため、誤った情報を使用したり重要な情報を失ったりする不具合が生じる。そこで本発明は、ICメモリーカード上に前記ICメモリーカードのバックアップ電池の残留容量をICメモリーカードに表示する機能を搭載することにより、前記課題を解決し、ICメモリーカードの信頼性をより高めるものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明のICメモリーカードは半導体メモリ、及び当該半導体メモリからの読み出し、書き込み等を制御する制御回路、バックアップ電池、及び接続端子部により構成されるICメモリーカードにおいて、当該ICメモリーカードのバックアップ電池の残留容量の情報を電池電圧監視回路を搭載することにより複数レベル検出し、当該ICメモリーカードに表示することを特徴とする。

## 【0005】

【作用】本発明の構成によれば、電池電圧監視回路によってバックアップ電池の電圧を検出し、電圧のレベルからわかるバックアップ電池の残留容量を図式化し、○（安全状態）、△（注意状態）、×（危険状態）等のように、ICメモリーカードに表示することができる。

## 【0006】

【実施例】図1は従来のICメモリーカードのブロック

図であり、1は半導体メモリであり、目的及び用途によりSRAMやDRAMやマスクROMが使用される。

2は当該半導体メモリの読み出し、書き込み等を制御する制御回路、3はシステム側に接続するためのコネクタを示している。11は電源切り替え用コンパレータであり、二種の入力電圧を比較して高電位側入力を選択して出力する機能を有する。すなわち、当該ICメモリーカードがシステム側に挿入されている時は、システム側よりVDD端子5、及び電源切り替え用コンパレータ11を介して5ボルトが供給され、当該ICメモリーカードがシステム側から抜かれている時は、バックアップ電池12より電源切り替え用コンパレータ11を介して3ボルトが電源線13に供給される。4は電池電圧監視回路であり、当該監視回路によってバックアップ電池の残留容量の情報を電池電圧監視信号14を介してシステム側に送出する。従来のICメモリーカードではICメモリーカードをシステム側に挿入しなければバックアップ電池の残留容量が使用者には確認できなかったため、誤った情報を使用したり、重要な情報を失ったりする不具合があった。図2は本発明によるICメモリーカードのブロック図であり、15は半導体メモリであり、16は当該半導体メモリからの読み出し、書き込み等を制御する制御回路、17はシステム側に接続するためのコネクタであり、18は電池電圧監視回路を示している。29は本発明によるバックアップ電池残留容量を示す表示装置を示しており、電池電圧監視回路18によりバックアップ電池の残留容量の情報を電池電圧監視信号28を介して表示装置29に送出する。表示装置29は、電池電圧監視回路18によって検出された電圧が、安全状態電圧レベルであれば○、注意状態電圧レベルであれば△、危険状態電圧レベルであれば×等のように、検出された電圧を図式化してICメモリーカードに表示する。

【0007】以上の実施例において表示する図式は○、△、×である必要はなく、グラフを用いてバックアップ電池の残留容量を表わしてもよいし、色を用いて表わしてもよい。従って本発明により、使用者はICメモリーカードのバックアップ電池の残留容量の状態を容易に確認でき、誤った情報を使用したり、重要な情報を失ったりする危険はなくなる。

## 【0008】

【発明の効果】本発明によりICメモリーカードの使用者は、ICメモリーカードのバックアップ電池の残留容量の状態をシステム側に挿入するまでもなく、ICメモリーカードを見るだけで容易に確認ができ、誤った情報を使用したり、重要な情報を失ったりする危険はなくなるため、ICメモリーカードの信頼性が高まる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】従来のICメモリーカードのブロック図である。

3

4

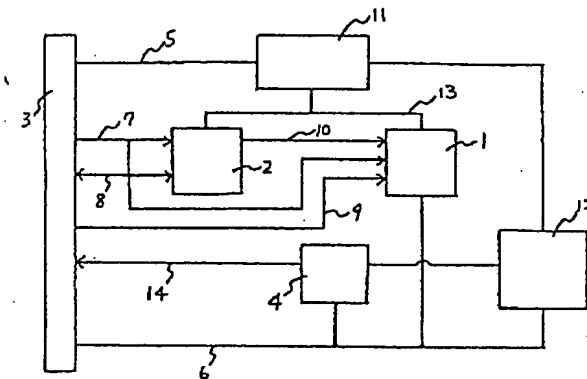
【図 2】本発明による IC メモリーカードのブロック図である。

【符号の説明】

- 1 半導体メモリー
- 2 制御回路
- 3 コネクター
- 4 電池電圧監視回路
- 5 VDD 端子
- 6 GND 端子
- 7 アドレス信号線
- 8 制御信号線
- 9 データ信号線
- 10 メモリー制御信号線
- 11 電源切り替え用コンパレータ
- 12 バックアップ電池
- 13 IC メモリーカードの電源

- 14 電池電圧監視信号
- 15 半導体メモリー
- 16 制御回路
- 17 コネクター
- 18 電池電圧監視回路
- 19 VDD 端子
- 20 GND 端子
- 21 アドレス信号線
- 22 制御信号線
- 23 データ信号線
- 24 メモリー制御信号線
- 25 電源切り替え用コンパレータ
- 26 バックアップ電池
- 27 IC メモリーカードの電源
- 28 電池電圧監視信号
- 29 バックアップ電池残留容量の表示装置

【図 1】



【図 2】

